

14dec01 13:08:46 User015070 Session D7018.1  
Sub account: TAIYO50.001APC-CSP

**FILE DRAIN.DOC****\*\*\*ENGLISH ABSTRACTS FOR 4 FOREIGN PATENTS\*\*\***

File 347:JAPIO OCT 1976-2001/Aug(UPDATED 011203)

(c) 2001 JPO & JAPIO

\*File 347: JAPIO data problems with year 2000 records are now fixed.  
Alerts have been run. See HELP NEWS 347 for details.

Set	Items	Description
---	-----	-----
?ss an=jp 8206219		
S1	0	AN=JP 8206219
?ss an,pn=(jp 08206219 or jp 8206219)		
S2	0	AN=JP 08206219
S3	0	AN=JP 8206219
S4	0	PN=JP 08206219
S5	1	PN=JP 8206219
S6	1	AN,PN=(JP 08206219 OR JP 8206219)

6/7/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05250719 \*\*Image available\*\*

DRAIN TUBE FOR MEDICAL TREATMENT

**PUB. NO.:** 08-206219 [\*JP 8206219\* A]  
**PUBLISHED:** August 13, 1996 (19960813)  
**INVENTOR(s):** SAKAGUCHI YUKIHIKO  
IZUMI YASUNOBU  
**APPLICANT(s):** SUMITOMO BAKELITE CO LTD [000214] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)  
**APPL. NO.:** 07-015136 [JP 9515136]  
**FILED:** February 01, 1995 (19950201)

**ABSTRACT**

**PURPOSE:** To maintain a wide internal cavity, to eliminate clogging and to make a drain tube after heeling easily removable and without giving pains to a patient at the time of removing the drain tube by providing an in-vivo indwelling part with grooves in the longitudinal direction of the outside surface of its tube and providing the respective grooves with side holes.

**CONSTITUTION:** The drain tube 1 is composed of an exo-indwelling part 13 which consists of a straight tube and an in-vivo indwelling part 11 which is connected to its front end and acts as a liquid collecting part to collect the body fluid. The in-vivo indwelling part 11 is nearly equal to the straight tube of the exo-indwelling part 13 in its outside diameter and is provided with plural pieces of the grooves 2 in the longitudinal direction of its outside surface. The respective grooves 2 are provided with one or plural pieces of the side holes 3 communicating with the inside

cavity 4. While the ambient tissues of the body slightly intrude into the parts of the grooves 2 when the drain tube 1 is made to indwell in the body, the space is remained, the discharge liquid, such as body fluid, flows through the grooves 2 into the inside cavity 4 from the side holes 3 and flow outside the body through the inside cavity of the exo-indwelling part 13 together with the discharge liquid from the front end of the tube.

14dec01 13:16:53 User015070 Session D7018.2  
Sub account: TAIYO50.001APC-CSP

\$9.29 Estimated total session cost 0.536 DialUnits

### Status: Signed Off. (11 minutes)

14dec01 13:29:03 User015070 Session D7019.1  
Sub account: TAIYO50.001APC-CSP

File 351:Derwent WPI 1963-2001/UD,UM &UP=200173  
(c) 2001 Derwent Info Ltd

\*File 351: Price changes as of 1/1/01. Please see HELP RATES 351.  
72 Updates in 2001. Please see HELP NEWS 351 for details.

Set	Items	Description
---	-----	-----
? s	pn=fr 2248057	
S1	1	PN=FR 2248057

1/7/1  
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

001292396

WPI Acc No: 1975-H6309W/\*197530\*

Drain and irrigation tube for medical use - has passage in wall between grooved forward and plain rear ends

Patent Assignee: RHONE POULENC SA (RHON )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2248057	A	19750620				197530 B

Priority Applications (No Type Date): FR 7337541 A 19731022; FR 7328675 A 19730806

Abstract (Basic): FR 2248057 A

One or more passages in the wall of the drain emerge at one end at the grooved portion, and, at the other end, in the end of the plain portion. Each passage can be open at both ends, and run parallel to the drain axis, also being of constant cross-section throughout its length. The passages can be of circular cross-section, four or six in number, and evenly distributed between the grooves. The design allows flesh drainage and irrigation to take place simultaneously. The base of each groove communicates with the interior of the drain by means of a row of regularly spaced radial passages.

Derwent Class: P34

International Patent Class (Additional): A61M-027/00



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08206219 A**(43) Date of publication of application: **13 . 08 . 96**

(51) Int. Cl. **A61M 27/00**  
**A61M 1/00**

(21) Application number: **07015136**(22) Date of filing: **01 . 02 . 95**(71) Applicant: **SUMITOMO BAKELITE CO LTD**

(72) Inventor: **SAKAGUCHI YUKIHIKO**  
**IZUMI YASUNOBU**

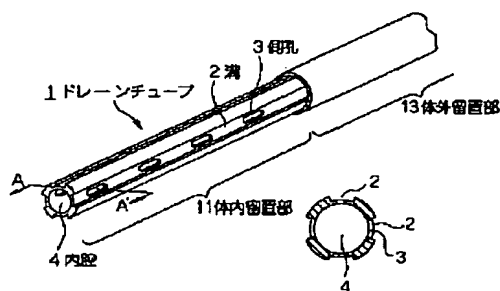
**(54) DRAIN TUBE FOR MEDICAL TREATMENT****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To maintain a wide internal cavity, to eliminate clogging and to make a drain tube after healing easily removable and without giving pains to a patient at the time of removing the drain tube by providing an in-vivo indwelling part with grooves in the longitudinal direction of the outside surface of its tube and providing the respective grooves with side holes.

**CONSTITUTION:** The drain tube 1 is composed of an exo-indwelling part 13 which consists of a straight tube and an in-vivo indwelling part 11 which is connected to its front end and acts as a liquid collecting part to collect the body fluid. The in-vivo indwelling part 11 is nearly equal to the straight tube of the exo-indwelling part 13 in its outside diameter and is provided with plural pieces of the grooves 2 in the longitudinal direction of its outside surface. The respective grooves 2 are provided with one or plural pieces of the side holes 3 communicating with the inside cavity 4. While the ambient tissues of the body slightly intrude into the parts of the grooves 2 when the drain tube 1 is made to indwell in the body, the space is remained, the discharge liquid, such as body fluid, flows through the grooves 2 into the inside cavity 4 from the side holes 3 and flow outside the body through

the inside cavity of the exo-indwelling part 13 together with the discharge liquid from the front end of the tube.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-206219

(43) 公開日 平成8年(1996)8月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 1 M 27/00

1/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

5 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平7-15136

(22) 出願日

平成7年(1995)2月1日

(71) 出願人

000002141

住友ベークライト株式会社

東京都品川区東品川2丁目5番8号

(72) 発明者

坂口 幸彦

秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田

住友ベークライト株式会社内

(72) 発明者

泉 康伸

秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田

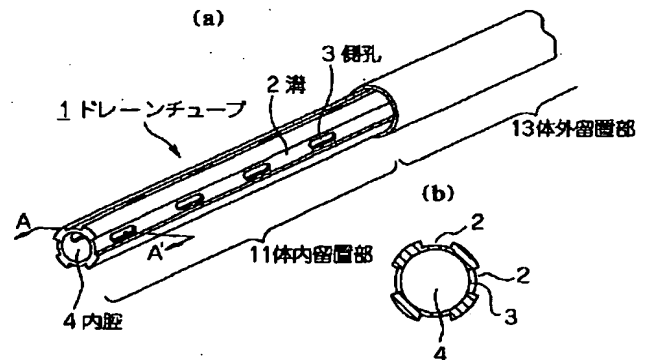
住友ベークライト株式会社内

(54) 【発明の名称】 医療用ドレーンチューブ

(57) 【要約】

【構成】 ストレートチューブからなる体外留置部13と、その先端部に接続され集液部となる体内留置部11とで構成され、体内留置部は外面の長さ方向に複数本の溝2を設けると共に、各溝には内腔4に通じる1個または複数個の側孔3を設けた。また、溝は幅が0.5~3mmで、深さはチューブの肉厚の30~70%の範囲とするのが良い。

【効果】 チューブ内腔が広く保たれており、組織塊や凝血塊などによる詰りがなく、確実な体液の排出が行えるだけでなく、体組織が側孔内へ入り込まないので患者に負担をかけずにチューブを抜去することが出来る。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** ストレートチューブからなる体外留置部と、その先端部に接続され集液部となる体内留置部とで構成されたドレーンチューブであって、該体内留置部は、チューブ外面の長さ方向に複数本の溝を設けると共に、各溝には1個もしくは複数個の側孔が設けられたものであることを特徴とする医療用ドレーンチューブ。

**【請求項2】** 体内留置部の溝は幅が0.5～3mmで、深さが体内留置部を構成するチューブの肉厚の30～70%の範囲であることを特徴とする、請求項(1)記載の医療用ドレーンチューブ。

**【請求項3】** 側孔が楕円形もしくは長円形をなし、その長軸が溝と同一方向になるように設けられていることを特徴とする、請求項(1)もしくは請求項(2)記載の医療用ドレーンチューブ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、手術後にその創部から滲出する血液や体液の排出を行う、ドレーンチューブに関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** ドレーンチューブは、外科用医療用具として体液の排出用に多用されており、色々な内外径、断面構造ないし形状をもった製品が市販されている。従来のドレーンチューブは、体液の貯留部位に挿入した場合はチューブの先端部分から、あるいはチューブに側孔のある場合はチューブの先端及び側孔部分から体液がチューブ内に流入し、排出される構造になっている。これらのチューブの使用に伴う問題点は、患者の傷部が治癒する際に、体組織がチューブの側孔内へ向って成長し、側孔が塞がれるだけでなく、チューブの抜去時に体組織が引き裂かれる結果になり、患者に大きな痛みを与える点にある。

**【0003】** これらの対策として、チューブの外側に複数の溝を設け、その溝によって体液の排出を行うもの

(例えば、特公平2-17185号公報)が提案されている。これは、図4に示したように、留置時に体外に出る部分(23)については円形のストレートチューブとし、体内に留置される部分(21)については、上記のような溝を設けた構造になっている。従って、チューブの長手方向の外面に溝が設けられているだけなので、患者の傷の治癒後には痛みを伴うことなく抜去することが出来る。しかしながら、本チューブの断面形状は、体内留置部(21)から体外留置部(23)への移行部(22)の内腔が、図4(c)のように著しくせまい腔の集まりであるため、この部分でしばしば組織塊や凝血塊などによる詰まりが発生し、ドレーンチューブ本来の目的である体液の排出が行えなくなることがあった。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** 本発明は、従来のドレ

ーンチューブのこのような欠点と現状に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、広い内腔を保ち、詰まりがなく、かつ治癒後のドレーンチューブ抜去時に患者に苦痛を与えることなく、容易に抜去が行えるドレーンチューブを提供することにある。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 即ち本発明は、ストレートチューブからなる体外留置部と、その先端部に接続され集液部となる体内留置部とで構成されたドレーンチューブであって、該体内留置部は、チューブ外面の長さ方向に複数本の溝を設けると共に、各溝には1個もしくは複数個の側孔が設けられたものであり、さらには、体内留置部の溝は幅が0.5～3mmで、深さが体内留置部を構成するチューブの肉厚の30～70%の範囲であることを特徴とする医療用ドレーンチューブである。

**【0006】** 以下図面により、本発明のドレーンチューブについて詳細に説明する。図1は本発明によるドレーンチューブの一実施例を示す斜視図で、図2は体内留置時の体液排出の状態を示す断面図、図3は体内留置時の周囲の体組織の様子を示す断面図である。

**【0007】** 本発明のドレーンチューブ(1)は、ストレートチューブからなる体外留置部(13)と、その先端部に接続され体液を集める集液部となる体内留置部(11)とで構成されている。体内留置部(11)は、外径が体外留置部(13)のストレートチューブに等しく、外面には長さ方向に複数本の溝(2)を設けると共に、各溝には内腔(4)に通ずる側孔(3)が1個もしくは複数個設けられている。

**【0008】** 溝(2)の深さは、体内に留置したとき、図3に示すように、周囲の体組織(6)が溝の底部や側孔(3)に届き難いことと、チューブの強度との兼ね合いで、体内留置部(11)を構成するチューブの肉厚の30～70%、好ましくは40～60%の範囲とするのが良く、また、幅は排出液が詰まり難く、伝わり易いように0.5～3mmの範囲にあるのが望ましい。

**【0009】** 側孔(3)の形状は円形その他、楕円形や長円形であっても良く、その場合は側孔(3)の長軸が溝(2)と同一方向になるように設けられている。この側孔(3)はチューブの内腔(4)に通じており、内腔(4)は体内留置部(11)から体外留置部(13)へ連通し、本発明のドレーンチューブ(1)全体を貫通している。

**【0010】** 本発明によるドレーンチューブ(1)の材質としては、軟質塩化ビニル樹脂やシリコンゴムなど、医療用として一般に使用されているものでよく、特に限定されるものではない。チューブは断面形状が円形その他、楕円形や長円形であっても良く、体内留置部(11)と体外留置部(13)を別々に成形して、接着、組立てしても良いが、一体成形とする方が、内外面とも接続部における段差をなくすことが出来、また、コストの

にも有利である。

【0011】さらに、ドレーンチューブ(1)には、使用目的に応じて、X線透過材料による造影ラインを設けたり、体外留置部(13)の末端に吸引器等と接続するためのコネクタを設け、あるいは体内穿刺用の尖刀針を取り外し可能に付設しても良い。

【0012】次に、本発明のドレーンチューブ(1)を体内に留置したときの状態について述べる。図3に示したように、周囲の体組織(6)は溝(2)の部分に若干入り込んではいるものの空間は残っていて、図2に示したように、体液等の排出液は矢印のように溝(2)を伝って側孔(3)より内腔(4)内へ流れ込み、チューブ先端から入った排出液と共に、体外留置部(13)の内腔を通して体外へ流出する。

【0013】

【発明の効果】上記の通り、本発明によるドレーンチューブを用いれば、内腔が広く保たれているため、組織塊や凝血塊などによる詰りが無く、また、患者の治療時に体組織がチューブの側孔へ入り込むことがないので、容易にかつ患者に負担をかけずにチューブの抜去が行え

10

20

\*て有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の一実施例となるドレーンチューブを示す斜視図で、(b)は(a)図のA-A'断面図である。

【図2】本発明のドレーンチューブの体内留置時における排出液の流れを示す断面図である。

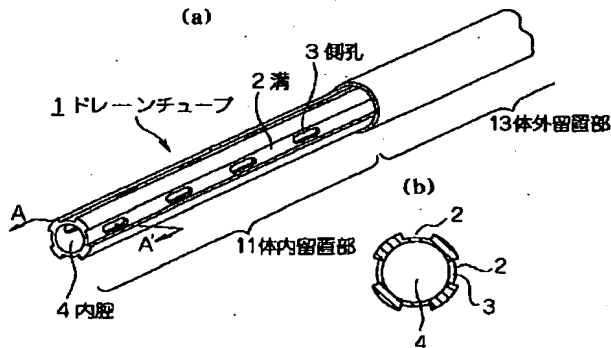
【図3】本発明のドレーンチューブの体内留置時における周囲の体組織の状態を示す断面図である。

【図4】従来のドレーンチューブの構造を示す図で、(a)は側面図、(b)～(d)はそれぞれ体内留置部、移行部、及び体外留置部の断面図である。

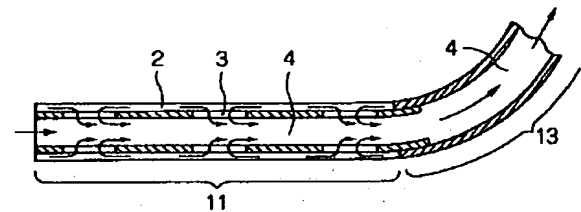
【符号の説明】

- 1 ドレーンチューブ
- 2、24 溝
- 3 側孔
- 4 内腔
- 6 体組織
- 11、21 体内留置部
- 13、23 体外留置部
- 22 移行部

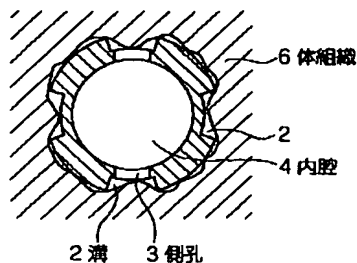
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

